

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

20.11.03

10/535416

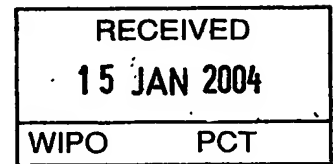
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年12月13日
Date of Application:

出願番号 特願2002-361758
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2002-361758]

出願人 株式会社ブリヂストン
Applicant(s):



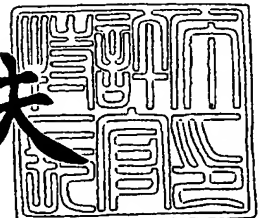
Best Available Copy

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 164323654

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明の名称】 ゴムクローラ

【請求項の数】 11

【発明者】

 【住所又は居所】 横浜市戸塚区上矢部町 7 1 0

 【氏名】 鶴 栄次

【発明者】

 【住所又は居所】 横浜市戸塚区上矢部町 7 1 0

 【氏名】 内田 伸二

【特許出願人】

 【識別番号】 000005278

 【氏名又は名称】 株式会社 プリヂストーン

【先の出願に基づく優先権主張】

 【出願番号】 特願2002-337022

 【出願日】 平成14年11月20日

【代理人】

 【識別番号】 100086896

 【氏名又は名称】 鈴木 悦郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100115521

 【氏名又は名称】 渡邊 公義

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012759

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0200996

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゴムクローラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無端状のゴム弾性体と、ゴム弾性体の内周より突出する突起とゴム弾性体中に埋設される左右の翼部から構成される芯金と、ゴム弾性体の外周に形成されたラグ、とよりなるゴムクローラであって、隣り合う芯金の左右の翼部は夫々二つの連結部材が長手方向に嵌め込まれて順次連結されたことを特徴とするゴムクローラ。

【請求項 2】 左右の翼部における連結部材が嵌め込まれる部位の断面形状が略円形断面形状である請求項 1 記載のゴムクローラ。

【請求項 3】 翼部の先端を連結部材が嵌め込まれる部位の断面形状と異なる突出部とした請求項 1 記載のゴムクローラ。

【請求項 4】 翼部の先端にゴム弾性体の長手方向に伸びる突出部を形成した請求項 4 記載のゴムクローラ。

【請求項 5】 翼部の先端にゴム弾性体の厚み方向に伸びる突出部を形成した請求項 4 記載のゴムクローラ。

【請求項 6】 連結部材の両端に略円形の内周面を有する係止部を備えた請求項 1 記載のゴムクローラ。

【請求項 7】 連結部材の一侧に平坦部を備え、ゴム弾性体の内周面に露呈させて転輪走行レールとした請求項 1 記載のゴムクローラ。

【請求項 8】 芯金の突起の左右外側の翼部に膨出部が備えられ、当該膨出部がゴム弾性体中に埋設され或いは一部が露呈して埋設された請求項 1 記載のゴムクローラ。

【請求項 9】 膨出部が突起の左右外側に近接して備えられた請求項 1 記載のゴムクローラ。

【請求項 10】 膨出部が翼部の中央域に備えられた請求項 1 記載のゴムクローラ。

【請求項 1 1】 膨出部が翼部の先端域に備えられた請求項 1 記載のゴムクローラ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は主として建設機械や土木作業機械に用いられるゴムクローラに関するものであり、更に詳しくは、引っ張り補強部材として全く新しい構造を採用したゴムクローラにかかるものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、ゴムクローラにはそれにかかる張力に抗するため、長手方向にスチールコードを埋設して引っ張り補強部材としていた。しかしながら、このスチールコードを無端状にする際には、通常の方法ではスチールコードの重ね合わせ部が生じ、このために、オペレーターに対して振動を感じさせ、又、走行速度も余り早いものには採用できないという欠点があった。勿論、引っ張り補強部材がスチールコードよりなっているため、大きな張力がかかった場合には切断するという欠点も指摘されていた。

【0 0 0 3】

しかるに、スチールコードを用いない構造のゴムクローラとしては、特許文献 1 がある。しかるに、かかる特許文献 1 に記載されたゴムクローラは、芯金は全て組立式のものとなっており、このため、その製造作業的に極めて面倒であり、かつ強度的に優れたものであるとは言えない。即ち、芯金及び引っ張り補強部材の組立時に細心の注意を要するため作業性が悪く、又、芯金の翼部に相当する部位は 2 本の棒状体を用いるため、比較的細い材料が用いられる。このため、強度の面で問題となることが予想されている。更には、この棒状体を接続する連結部材が引っ張りを受けると比較的伸びやすい構造となっている等、改良が必要であった。

【0 0 0 4】

このため、本出願人は、従来のスチールコードに代わって、金属製の連結部材を隣り合う芯金の翼部に接続し、これを引っ張り補強部材としたものをすでに提案している（特許文献2）。

【0005】

かかる特許文献2に記載のゴムクローラは、芯金の翼部に接続用の穴を形成しておき、これに対し、両端にフックを備えた連結部材を用い、順次このフックを穴に係止して全ての芯金を無端状に接続したものであり、これをゴム中に埋設してゴムクローラとしたものである。しかるに、特許文献2の発明は、引っ張り補強部材としてスチールコードを使用することなく無端状とすることができ、振動等の面で大きな改良がなされ、その引っ張り強度も高いものが実現はしたが、更なる改良が求められていることも事実である。

【0006】

【特許文献1】特開2000-313371

【特許文献2】特願2002-159336

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はかかる既提案の発明をより改良したゴムクローラを提供するものであり、芯金の構造をより簡単な構造となし、しかも係止部材をより強固な構造としたものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の要旨は、無端状のゴム弾性体と、ゴム弾性体の内周より突出する突起とゴム弾性体中に埋設される左右の翼部から構成される芯金と、ゴム弾性体の外周に形成されたラグ、とよりなるゴムクローラであって、隣り合う芯金の左右の翼部は夫々二つの連結部材が長手方向に嵌め込まれて順次連結されたことを特徴とするものである。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明は以上の通りの構造であり、通常はゴム弾性体の長手方向に埋設される

引っ張り補強材としてのスチールコードを埋設せず、これに代わって芯金の翼部を連結部材にて連結し、この連結部材を引っ張り補強部材としたものである。しかもこの連結部材は左右の翼部に二つづつ配置して連結されるものであって、従来のスチールコードと比較してその強度は高く、かつ芯金のねじれに対しても大きな拘束力を持つことになる。そして、引っ張り力を受ける連結部材とスプロケットからの駆動力を受ける芯金における翼部とがゴム弾性体内にて同一面をなして埋設されているからであり、ゴム弾性体からの芯金の脱落が防止されることになる。

【0010】

ここで芯金について言えば、左右の翼部における連結部材が嵌め込まれる部位の断面形状が連結部材が回転しやすいように略円形断面形状であるのがよい。そして、連結部材に嵌め込まれる部位の先端はこの部位よりの断面形状と異なる突出部とするのがよく、これは組み立て時或いはゴムクローラが完成された後に連結部材の脱落を阻止するためのものである。このため、例えば先端部はゴム弾性体の長手方向に或いは厚み方向に伸びる突出部を形成するものである。

【0011】

尚、芯金の突起の左右外側の部位に前後方向に伸びる膨出部が備えられることもある。かかる膨出部は前後方向の少なくとも一方に向かって膨出し、通常は平坦状に形成され、この膨出部はゴム弾性体中に一部が或いは完全に埋設されるものであって、翼部の断面形状が略円形断面形状から来るゴム弾性体中での回転の容易性を阻止する機能を持つものである。かかる膨出部は突起の左右のすぐ外側でも、連結部材間である翼部の中間でも、更には翼部の先端でも構わない。突起の左右のすぐ外側に平坦をなす膨出部を形成した場合には、これをゴム弾性体中より露出（突出）させて転輪の走行時のレール部とすることができる。

【0012】

連結部材としては、金属製のものが最も好ましいが、ゴムクローラの大きさや引っ張り力との関係で、場合によっては、プラスチック製品であってもよい。この連結部材はその両端に略円形の内周面を有する係止部を備えたものであり、この係止部を芯金の翼部に順次嵌め合わせることになる。そして、芯金の左右の翼

部に夫々二つづつが用いられ、引っ張力の分散とを図り、芯金のねじれに対抗することになる。かかる係止部の構造としては、両方とも一方側へ内向きに開放しているもの、反対側で内向きに開放しているもの、更には無端状に閉鎖しているもの等があるが、無端状に閉鎖している構造のものが最も強度がある。尚、連結部材の一侧に平坦部を備え、これを転輪に対向してゴム弾性体中に埋め込み、平坦部をゴム弾性体面より露呈させて走行時のレール部とすることもできる。

【0013】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面をもって更に詳細に説明する。図1は本発明の第1のゴムクローラの内周面側の平面図であり、図2はその側面図である。図3は本発明の第2のゴムクローラの内周側平面図であり、図4はその側面図である。そして、図5はA-A線断面図、図6はB-B線断面図、図7はC-C線断面図である。尚、各側面図及び断面図は芯金及び連結部材のみを取り出したものである。

【0014】

図中、1はゴムクローラを構成する基体となるゴム弾性体であり、図1及び図3にあっては、紙面の上下方向に連続して無端状となっている。2は芯金であり、ゴム弾性体1の内周面より突出する一对の突起3、4が形成され、その左右に翼部5、6が備えられている。かかる翼部5、6がゴム弾性体1中に埋設されるもので、この翼部5、6はその断面が略円形の断面形状となっている。尚、図3の例では突起3、4の外側に膨出部（平坦部）7、7が形成されたものであり、この平坦部7、7はゴム弾性体1の内周面に露呈し、他の部位はゴム弾性体1中に埋設されており、芯金の前後或いは左右への揺動を防止する機能と共に、その表面が転輪が走行するレール部となる。

【0015】

さて、隣合って配置された芯金2における翼部5、6には夫々二つの連結部材（10a、10b）、（10c、10d）が前後に千鳥状に配列されて各翼部5、6に嵌め込まれて全ての芯金2を連結するもので、図1にあっては、左右で対称に配列されたものである。即ち、翼部5には連結部材10a、10bが嵌め合

わされ、これを前後に千鳥状に嵌め込んで芯金 2 を連結したものであり、翼部 6 側の連結部材 1 0 c、1 0 d も同様に嵌め込まれて左右の翼部 5、6 が対称形で連結されたものである。

【0 0 1 6】

図 8 はこの連結部材 1 0 の第 1 例を示す平面図及び側面図である。即ち、かかる連結部材 1 0 は扁平状の環状に形成され、その両端を夫々内側を略円形状とした係止部 1 1 a、1 1 b としたものである。

【0 0 1 7】

本発明のゴムクローラは以上の通りの構造であって、従来のスチールコードを用いない構造としたものであり、その強度は従来のものよりも著しく向上するだけでなく、その組み立ても簡素化かつ確実になされ、更には、芯金 2 の翼部 5、6 と連結部材 1 0 が同一面状としてゴム弾性体 1 中に埋設されることから、ねじれ現象が低減でき、ゴム弾性体 1 中からの芯金 2 の脱落等の発生も低減できたものである。

【0 0 1 8】

尚、連結部材 1 0 の第 2 例としては、例えば図 9 に示すように係止部 1 1 a、1 1 b が一方側に内向きに開放されたものであってもよく、図 1 0 に示すように第 3 例として係止部 1 1 a、1 1 b が反対側で内向きに開放しているものであってもよい。

【0 0 1 9】

これらの連結部材 1 0 (1 0 a、1 0 b、1 0 c、1 0 d) と翼部 5、6 との嵌め合わせは、左右の翼部 5、6 が対称的に連結されたものでなくてもよく、図 1 1 に示すように、場合によっては連結部材 1 0 a、1 0 b、1 0 c、1 0 d が左右で非対称に配置されたものであってもよい。

【0 0 2 0】

翼部 5、6 にあっては、連結部材 1 0 が嵌め込まれるが、予定した位置に配置されることが必要であり、このことから、翼部 5、6 に段差を構成しておいて、組立時に便利なようにしておくのもよく、このため、図 1 2 の芯金 2 の第 2 例に示すように翼部 5、6 にリング状の凸段部 1 2 を形成したものである。

【0021】

そして、芯金2の翼部5、6と連結部材10とは確実に嵌め合いがなされなくてはならず、両者は組立時及びゴム弾性体1中に埋設されて走行に供された後でも外れてはならない。このため、図12に示すように、翼部5、6の先端に突出部13を形成しておくのがよく、図13は芯金2の第3例であり、ゴム弾性体の長手方向に伸びる突出部13を、図14は芯金2の第4例であり、ゴム弾性体の厚み方向に伸びる突出部13を形成したものである。

【0022】

既に説明したように、芯金2の翼部5、6はほぼ断面が円形であり、ゴム弾性体1中で回転しやすい形状である。従って、翼部5、6に膨出部を形成し、これをゴム弾性体1中に埋設してその回転を抑えることが必要な場合がある。図3にはかかる例として転輪の走行部のレールを兼ねる膨出部（平坦部）7を説明したが、膨出部はこれに限られることはなく、図15及び図16にて示すように、翼部5、6のほぼ中央に、或いは翼部5、6の先端に前後方向に伸びる膨出部（通常は平坦部）7aを形成し、これをゴム弾性体1中に完全に埋設するかその一部を埋設してゴム弾性体1中で芯金2の翼部5、6が回転するという欠点をなくすることができる。尚、翼部5、6に対する膨出部7aの位置は任意であり、図15にて示すように翼部5、6の内側にはみ出したものでも、その中央部に備えたもの7a0でも、更にはこの部位が上下にくびれ7bを呈していてもよい。勿論、翼部の先端に形成した膨出部も同様に利用可能である。膨出部（平坦部）7a（7a0）はゴム弾性体1に対してアンカー効果をもたらすように窪みや穴等が形成されていてもよい。

【0023】

図17は連結部材10の第4例の平面図、正面図及び側面図である。この例は連結部材10eの一侧に平坦面8を備えたものであり、図例では平坦面8はやや突出して備えられた例である。この平坦部8はそのまま転輪の走行するレール部となることができる。

【0024】

図18はかかる連結部材10eを芯金2に組み合わせた際の平面図であり、こ

の平坦部 8 を備えた連結部材 1 0 e を連結部材 1 0 a、1 0 c の代わりに配置したものである。この図で分かるように、転輪の走行部となるレールはかかる平坦部 8 が受け持つことになり、その走行路面は長く維持され、振動の低減が確保されるものである。勿論、芯金 2 自体にレール部を形成することが不要となり、形状が単純化され、コストダウンが達成され、しかも芯金が軽量化可能となり、その取扱も容易となるという大きなメリットがある。

【 0 0 2 5 】

図 1 9 は連結部材 1 0 の第 6 例を示すものであり、係止部 1 1 c の一方を二股となし、一方 1 1 d をその内側に入れ子状に配置したものである。係止部 1 1 c、1 1 d の配置は前記した例にて示すいずれの形状も取り得るものである。

【 0 0 2 6 】

【発明の効果】

本発明は以上のような構造を有するゴムクローラであって、引っ張り補強用のスチールコードを埋設することなくゴムクローラが得られたものであり、その引っ張り補強部材としての強度アップと共に、芯金のねじれも低減された優れたゴムクローラを得られたものとなったのである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は本発明の第 1 のゴムクローラの内周面側の平面図である。

【図 2】

図 2 は図 1 の側面図である。

【図 3】

図 3 は本発明の第 2 のゴムクローラの内周側平面図である。

【図 4】

図 4 は図 3 の側面図である。

【図 5】

図 5 は A - A 線断面図である。

【図 6】

図 6 は B - B 線断面図である。

【図 7】

図 7 は C - C 線断面図である。

【図 8】

図 8 は連結部材の第 1 例を示す平面図及び側面図である。

【図 9】

図 9 は連結部材の第 2 例を示す側面図である。

【図 1 0】

図 1 0 は連結部材の第 3 例を示す側面図である。

【図 1 1】

図 1 1 は芯金と連結部材との関係を示す他の例の平面図である。

【図 1 2】

図 1 2 は芯金の第 2 例を示す平面図である。

【図 1 3】

図 1 3 は芯金の第 3 例を示す側面図である。

【図 1 4】

図 1 4 は芯金の第 4 例を示す側面図である。

【図 1 5】

図 1 5 は芯金の第 5 例を示す半裁平面図及び側面図である。

【図 1 6】

図 1 6 は芯金の第 6 例を示す半裁平面図及び側面図である。

【図 1 7】

図 1 7 は連結部材の第 4 例を示す平面図、正面図及び側面図である。

【図 1 8】

図 1 8 は芯金と第 4 例の連結部材との関係を示す平面図である。

【図 1 9】

図 1 9 は芯金と第 5 例の連結部材との関係を示す平面図である。

【符号の説明】

1・・・ゴム弾性体、

2・・芯金、

3、4・・突起、

5、6・・翼部、

7、8・・膨出部、

10（10 a、10 b、10 c、10 d、10 e）・・連結部材、

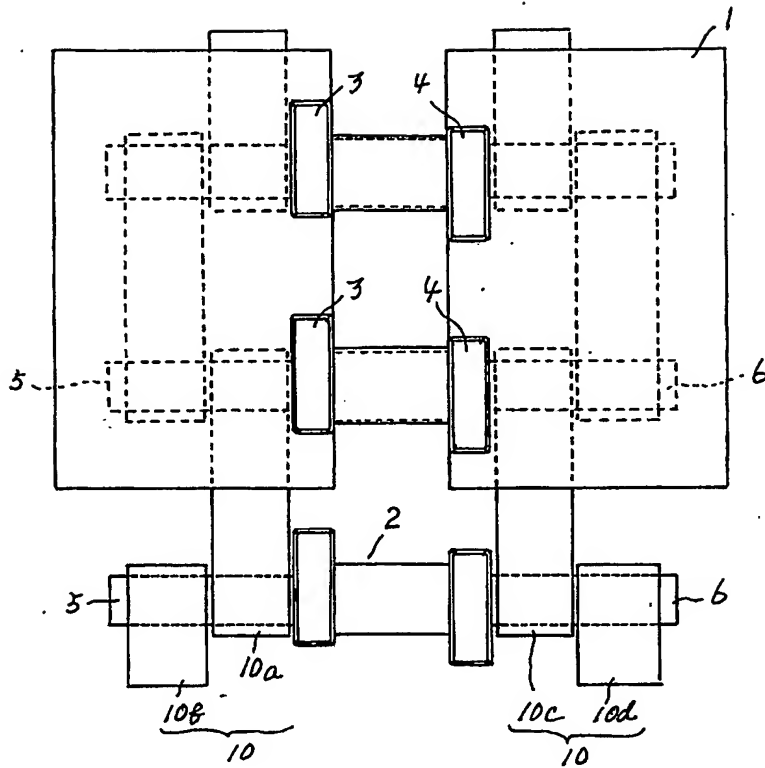
11 a、11 b・・係止部、

12・・凸段部、

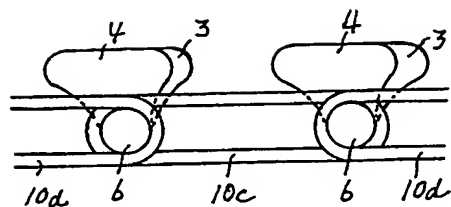
13・・突出部。

【書類名】 図面

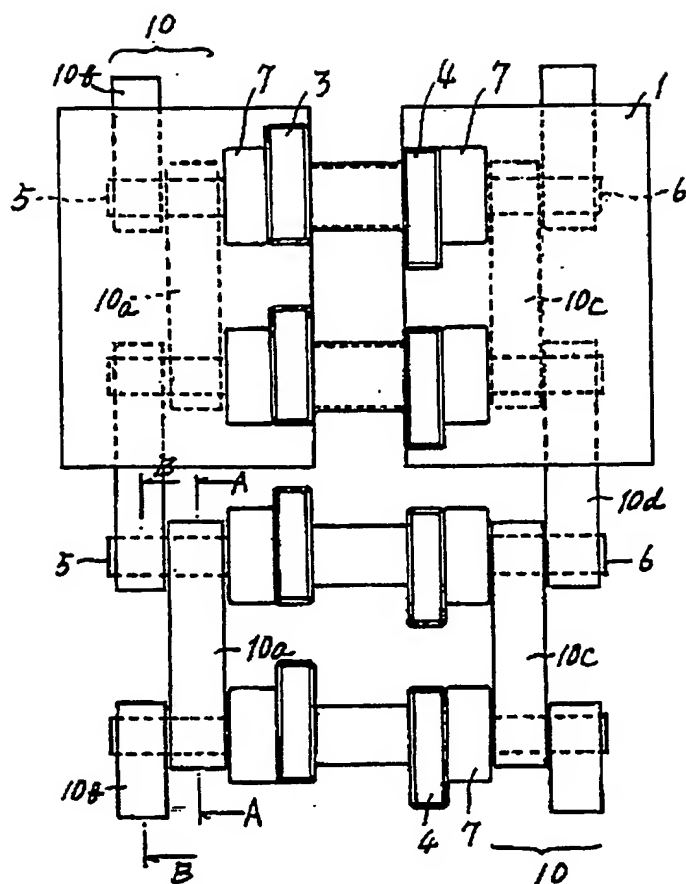
【図 1】



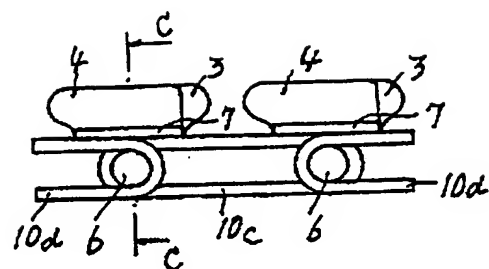
【図2】



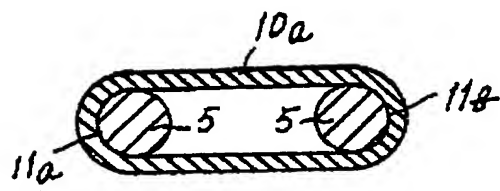
【図3】



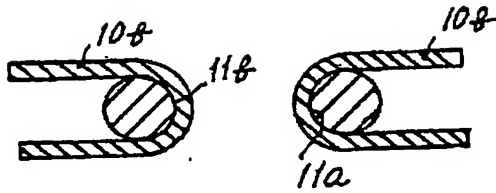
【図4】



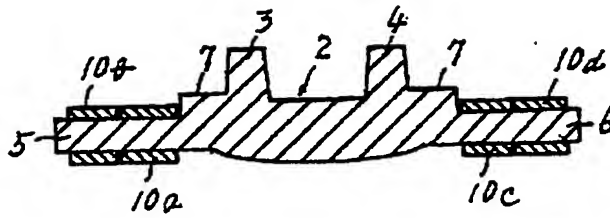
【図5】



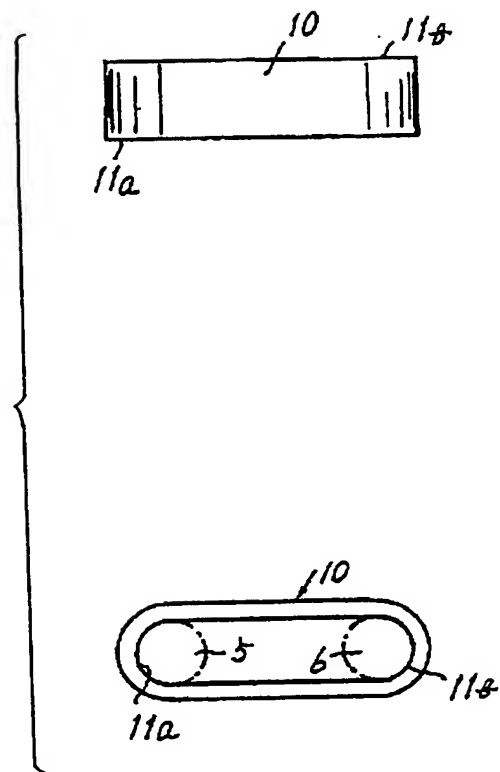
【図 6】



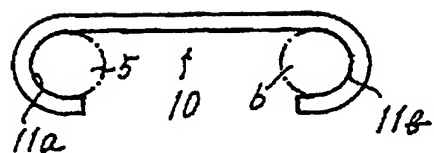
【図 7】



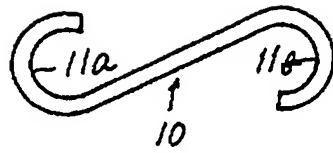
【図 8】



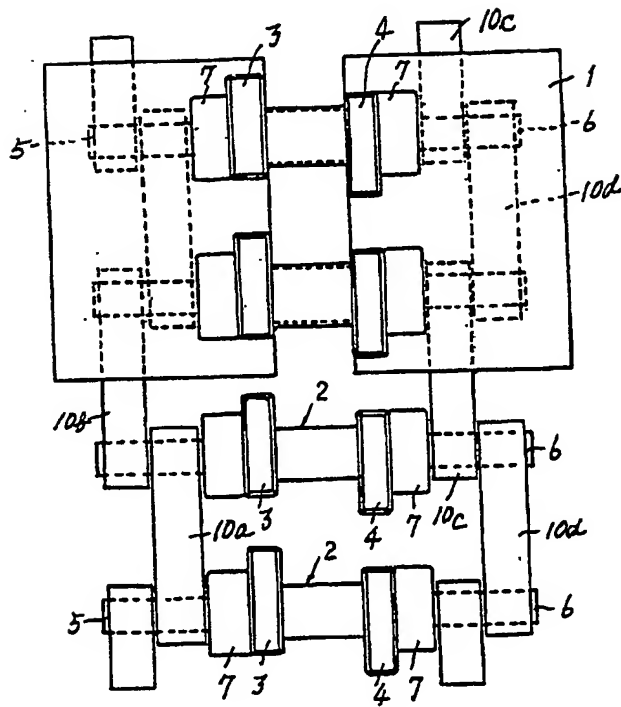
【図 9】



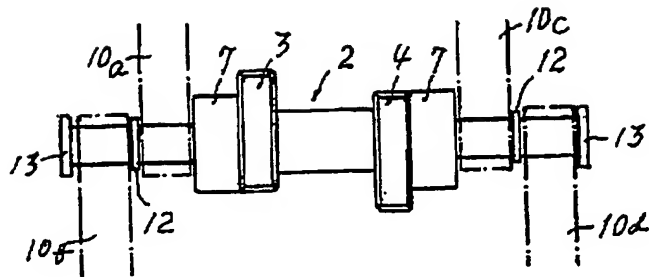
【図10】



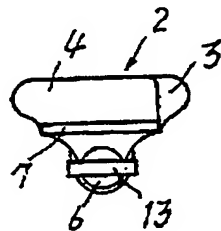
【図11】



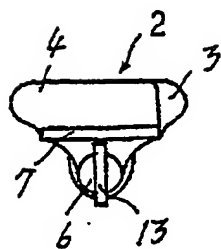
【図12】



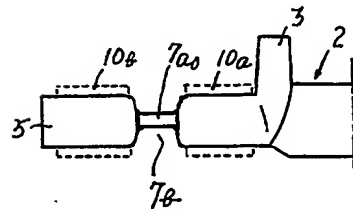
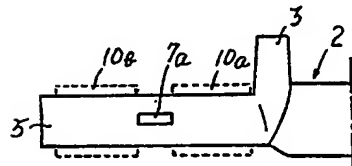
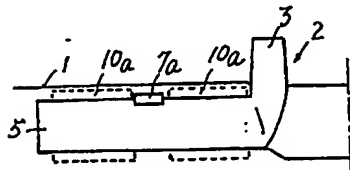
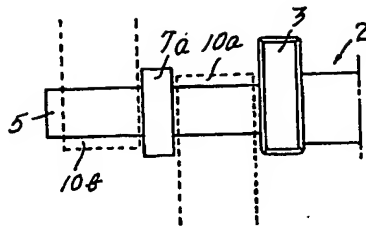
【図13】



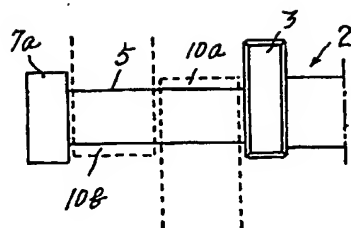
【図14】



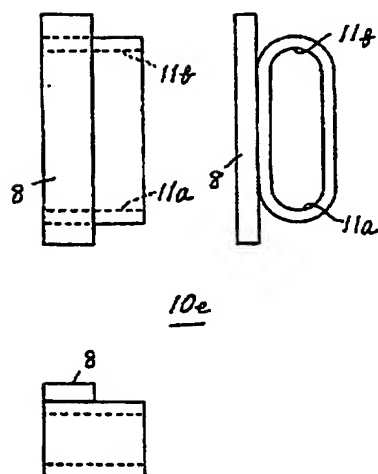
【図15】



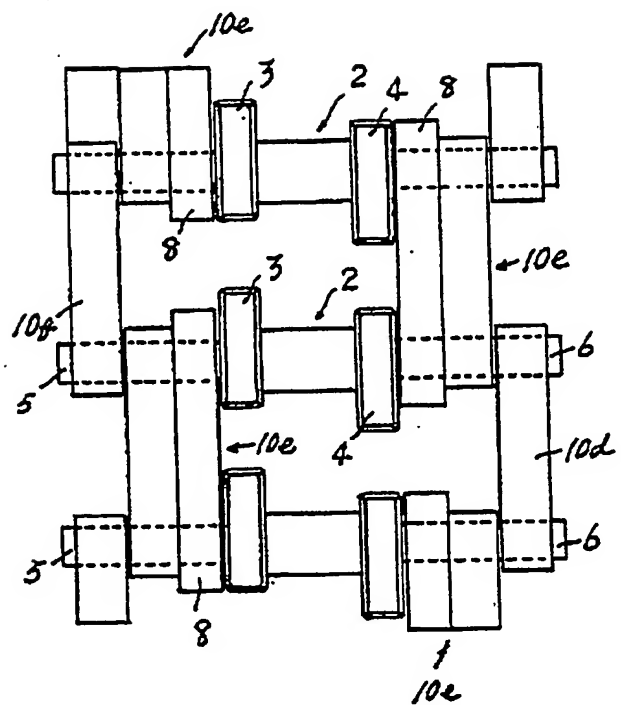
【図 1 6】



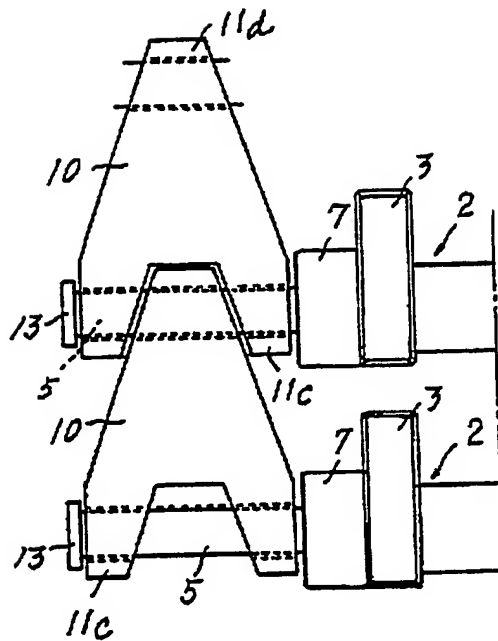
【図 1 7】



【図18】



【図19】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 引っ張り補強部材として従来のスチールコードを用いない構造としたゴムクローラであり、その強度は従来のものよりも著しく向上するだけでなく、その組み立ても簡素化かつ確実になされ、更には、芯金の翼部と連結部材が同一面状としてゴム弾性体中に埋設されることから、ねじれ現象が低減でき、ゴム弾性体中からの芯金の脱落等の発生も低減できたものである。

【解決手段】 無端状のゴム弾性体と、ゴム弾性体の内周より突出する突起とゴム弾性体中に埋設される左右の翼部から構成される芯金と、ゴム弾性体の外周に形成されたラグ、とよりなるゴムクローラであり、隣り合う芯金の左右の翼部は夫々二つの連結部材が長手方向に嵌め込まれて順次連結されたことを特徴とする。
1・・・ゴム弾性体、2・・・芯金、3、4・・・突起、5、6・・・翼部、10・・・連結部材。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-361758
受付番号	50201889153
書類名	特許願
担当官	塩野 実 2151
作成日	平成15年 1月 7日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年12月13日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005278
【住所又は居所】	東京都中央区京橋1丁目10番1号
【氏名又は名称】	株式会社ブリヂストン
【代理人】	申請人
【識別番号】	100086896
【住所又は居所】	東京都新宿区新宿4-3-17 HK新宿ビル 7階 鈴木特許事務所
【氏名又は名称】	鈴木 悦郎
【選任した代理人】	
【識別番号】	100115521
【住所又は居所】	東京都新宿区新宿4-3-17 HK新宿ビル 7階 鈴木特許事務所
【氏名又は名称】	渡邊 公義

次頁無

特願 2002-361758

出願人履歴情報

識別番号

[000005278]

1. 変更年月日

[変更理由]

住所

氏名

1990年 8月27日

新規登録

東京都中央区京橋1丁目10番1号

株式会社ブリヂストン

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.